

発明の名称

ディスクカートリッジ

発明の背景

発明の属する技術分野

本発明は、光ディスクや磁気ディスクなどの円盤形状をしたディスク状記録媒体を回転自在に収納するディスクカートリッジに関し、更に詳しくは、シャッターを、ヘッドアクセス及び駆動軸挿入用の窓を閉じる位置を中立位置として左右両方向へスライドさせることができるタイプのディスクカートリッジに関する。

関連技術の説明

従来、光ディスク、光磁気ディスク等のディスク状記録媒体を機器装置にローディングするために、ディスク状記録媒体を回転自在に収納するディスクカートリッジが使用されている。このディスクカートリッジには、ヘッドアクセス及び駆動軸挿入用の窓が設けられており、この窓はディスクカートリッジの表面に摺動自在に設けられた断面略コの字状のシャッターで開閉できるように構成されている。このディスクカートリッジをディスクドライブ装置にローディングしたときに、ディスクドライブ装置のシャッター駆動ピンでディスクカートリッジのシャッターをスライドさせることにより、上記窓を開いて、ディスクへの読み書きを行うようになっている。

一方、両面に読み書き可能なタイプのディスクを収納し、ディスクドライブ装置に表面と裏面のどちらを上にしてもローディング可能なディスクカートリッジの場合、ディスクドライブ装置側のシャッター駆動メカニズムが複雑化するのを防止するため、ディスクカートリッジのシャッターを、ヘッドアクセス兼駆動軸挿入用窓を閉じた中立位置から左右二方向へスライド可能に構成することにより、ディスクドライブ装置のシャッター駆動ピンの駆動方向を一方向にするようにしている。

このタイプのシャッター機構として、たとえば、①ねじりコイルバネを2つ用いたもの（特公平5-6758号公報）、あるいは、②金属製のガイド軸を設けたもの（第2508449号特許公報）などが開示されているが、いずれのものも部品点数が多く、コスト高であるなどの問題があった。また、特に②はスライ

ダーとシャッターを予めガイド軸に取り付けてサブアセンブルにしてからカートリッジケースに組み付けなければならないので、組み立て作業が困難であるなどの問題があった。

発明の要旨

したがって、本発明の1つの目的は、シャッターが中立位置から左右両方向へ摺動自在に構成されたディスクカートリッジにおいて、シャッター機構の部品点数を少なくすると共に、ディスクカートリッジの組み立て作業を容易ならしめて、安価なディスクカートリッジを提供することである。

本発明の他の目的は、シャッターの摺動がスムーズで安定したディスクカートリッジを提供することである。

本発明のさらに他の目的は、シャッターおよびケース本体の構造的強度の高いディスクカートリッジを提供することである。

本発明のこれらの目的および他の目的を解決するために、本発明の一態様により提供されるディスクカートリッジは、ディスク状記録媒体を回転自在に収納する一対のハーフシェルからなるケース本体と、該ケース本体に形成された駆動軸挿入窓兼ヘッドアクセス用窓を閉じる位置を中立位置として左右両方向へスライド可能に構成された第1スライダーと開閉板とからなるシャッターとを備えると共に、前記ケース本体の一方の面の前端縁側にシャッター開閉方向沿いに形成された第1ガイド溝と、該第1ガイド溝に摺動自在に係合するように前記第1スライダーの内面の両側縁部側にそれぞれ形成された第1係合突片及び第2係合突片と、該第1係合突片及び第2係合突片のそれぞれの左右方向の外側で前記第1ガイド溝にスライド可能に係合する一対の第2スライダーと、前記両第2スライダー間に連結され、前記両第2スライダーを互いに引き付け連結するバネ手段と、前記両第2スライダーに内面から当接するように前記ケース本体に突設されたストッパーとを備えたディスクカートリッジにおいて、前記第1ガイド溝は前記一対のハーフシェルの一方のハーフシェルの前端壁の上面と他方のハーフシェルの前端壁の下面との間に前記両前端壁に沿って形成され、前記ケース本体の前端縁の中央部分に前記他方のハーフシェルの前端壁を切り欠いて前記一方のハーフシェルの前端壁の上面に至る切欠部が形成され、前記第1スライダーに形成された

前記第 1 係合突片及び前記第 2 係合突片を前記切欠部より前記第 1 ガイド溝に挿入することにより、前記第 1 スライダーないし前記シャッターを前記ケース本体に装着するように構成したことを特徴とするものである。このように構成することにより、ディスク状記録媒体、及び、バネ手段で連結した一对の第 2 スライダーを組み込んだ状態のケース本体に第 1 スライダーないし該第 1 スライダーに開閉板を取り付けたシャッターを装着することができるために、組み立て作業が容易なディスクカートリッジとすることができる。

本発明の第 2 の態様により提供されるディスクカートリッジは、ディスク状記録媒体を回転自在に収納する一对のハーフシェルからなるケース本体と、該ケース本体に形成された駆動軸挿入兼ヘッドアクセス用窓を閉じる位置を中立位置として左右両方向へスライド可能に構成されたシャッターとを備えると共に、前記ケース本体の一方の面の前端縁側にシャッター開閉方向沿いに形成された第 1 ガイド溝と、該第 1 ガイド溝に摺動自在に係合するように前記シャッターの内面の両側縁部側にそれぞれ形成された第 1 係合突片及び第 2 係合突片と、該第 1 係合突片及び第 2 係合突片のそれぞれの左右方向の外側で前記第 1 ガイド溝にスライド可能に係合する一对の第 2 スライダーと、前記両第 2 スライダー間に連結され、前記両第 2 スライダーを互いに引き付け連結するバネ手段と、前記両第 2 スライダーに内面から当接するように前記ケース本体に突設されたストッパーとを備えたディスクカートリッジにおいて、前記第 1 ガイド溝は前記一对のハーフシェルの一方のハーフシェルの前端壁の上面と他方のハーフシェルの前端壁の下面との間に前記両前端壁に沿って形成され、前記ケース本体の前端縁の中央部分に前記他方のハーフシェルの前端壁を切り欠いて前記一方のハーフシェルの前端壁の上面に至る切欠部が形成され、前記シャッターに形成された前記第 1 係合突片及び前記第 2 係合突片を前記切欠部より前記第 1 ガイド溝に挿入することにより、前記シャッターを前記ケース本体に装着するように構成したことを特徴とするものである。このように構成することにより、上記同様にディスク状記録媒体、及び、バネ手段で連結した一对の第 2 スライダーを組み込んだ状態のケース本体にシャッターを装着することができるために、組み立て作業が容易なディスクカートリッジとすることができる。

本発明のディスクカートリッジにおいては、前記切欠部が前記ケース本体の前端縁の前記中央部分の略中央に形成されていてもよい。このように構成することにより、組み立て作業が容易で、落下衝撃等の外力が加わった場合においても、ケース本体から外れ難いシャッターを有するディスクカートリッジとすることができる。

また、本発明のディスクカートリッジにおいては、前記第1スライダないし前記シャッターの内面に形成された前記第1係合突片及び前記第2係合突片と対向する前記第1スライダないし前記シャッターの内面に板状突片が形成されると共に、該板状突片と係合し該板状突片を案内する前記ケース本体の他方の面に前記第1ガイド溝と平行に左右一对の第2ガイド溝が形成されていることを特徴とするものである。このように構成することにより、第1スライダないしシャッターのスライド動作をディスクカートリッジの両面でガイドできるので、その動作をより安定させることができる。

また、本発明のディスクカートリッジにおいては、前記第1係合突片及び前記第2係合突片が両者間に延在する延在板によって一体化されていてもよい。かかる構成を採用した場合には、第1スライダまたはシャッターの構造的強度を高めることができるというメリットがある。

さらに、本発明のディスクカートリッジにおいては、前記他方のハーフシェルの前端壁は、当該ハーフシェルの全幅に渡って連続的に延在する壁部の前端縁から屈曲して延在しており、前記切欠部が、当該前端壁の一部を切り欠いて構成されていてもよい。かかる構成を採用した場合には、第1スライダまたはシャッターがスライド移動する際にレールとして機能する壁部がハーフシェルの全幅に渡って連続的に延在することとなるので、第1スライダまたはシャッターのスライド移動がスムーズで安定したものとなり、さらには、構造的強度が高まる。

図面の簡単な説明

本発明のこれらの目的や他の目的及び特徴は、添付図面を参照して記載する好ましい実施の形態に係る以下の記載から明確になるであろう。

図1は、本発明にかかるディスクカートリッジの第1の実施形態の部分斜視図である。

図2は、図1のディスクカートリッジからシャッターを外した状態を示す概略部分斜視図である。

図3は、本発明にかかるディスクカートリッジの第2の実施形態の部分斜視図である。

図4は、図1のディスクカートリッジの部分分解斜視図である。

図5(a)は、上壁側ハーフシェルの部分内面図である。

図5(b)は、上壁側ハーフシェルの部分表面図である。

図6(a)は、底壁側ハーフシェルの部分内面図である。

図6(b)は、底壁側ハーフシェルの部分表面図である。

図7(a)は、第1スライダーの底面図である。

図7(b)は、第1スライダーの断面図である。

図8は、図5及び図6の両ハーフシェルとシャッター機構を組み付けた状態を示す図6のX-X線の断面図である。

図9(a)は、左側の第2スライダーの斜視図である。

図9(b)は、右側の第2スライダーの斜視図である。

図10(a)及び(b)は、第2スライダーの動きを説明するための説明図である。

図11は、他の実施形態に係る第1スライダーを説明する説明図である。

図12は、図11の第1スライダーに対して使用される上壁側ハーフシェルに設けた切欠部を説明する説明図である。

発明の詳細な説明

本発明を記載する前に、同様のパーツや対応するパーツが添付図面を通して同様の参照符号により示されている点に注意すべきである。

図1は本発明にかかるディスクカートリッジの第1の実施形態の部分斜視図であって、ディスクカートリッジ1は、方形薄板状の中空のケース本体2にディスク状記録媒体、たとえば、デジタルビデオディスク(DVD)を回転自在に収納したものであり、ケース本体2はそれぞれプラスチック成形された互いに同じ厚さの上壁側ハーフシェル10と底壁側ハーフシェル20とを重ねた構成になっている。前記上壁側ハーフシェル10の前端壁15の下面と前記底壁側ハーフシェル20の前

端壁25の上面との間に前端壁15、25に沿って第1ガイド溝60が形成され、合成樹脂製の第1スライダー3にビス4で取り付けられた断面略コの字形状の開閉板5からなるシャッター6を左右両方向へスライド可能に構成している。そして、前記第1ガイド溝60は、両ハーフシェル10、20の前端壁15、25の位置が異なっており、両ハーフシェル10、20を組み合わせた時に前記底壁側ハーフシェル20側にシャッター開閉方向沿いに延在するように構成されている。前記開閉板5の材質は、金属製であっても合成樹脂製であってもよい。

図2は図1からシャッターを外した状態を示す概略部分斜視図であって、前記ケース本体2には、その中央から上方へ向かってディスクドライブ（図示せず）へのディスクカートリッジの装填方向に延在する駆動軸挿入兼ヘッドアクセス用窓7を備えると共に、前記ケース本体2の前端縁の中央部分に前記上壁側ハーフシェル10の前記前端壁15を切り欠いて前記底壁側ハーフシェル20の前端壁25の上面に至る切欠部8が形成されている。また、前記ケース本体2には、略矩形状のスプリング収納部28が設けられ、一对の第2スライダー40、40を互いに引き付け連結するバネ手段としてのスプリング50が収納されている（ディスク状記録媒体は図示せず）。

次に、本発明のディスクカートリッジ1の構成についてさらに詳しく説明する。図4はディスクカートリッジの部分分解斜視図、図5（a）及び（b）は上壁側ハーフシェルの部分内面図及び部分表面図、図6（a）及び（b）は底壁側ハーフシェルの部分内面図及び部分表面図、図7（a）及び（b）は第1スライダーの底面図及び断面図、図8は図5及び図6の両ハーフシェルとシャッター機構（第1スライダー3と断面略コの字形状の開閉板5は図示せず）を組み付けた状態を示す図6のX-X線の断面図、図9（a）及び（b）は左側の第2スライダー及び右側の第2スライダーの斜視図、図10は第2スライダーの動きを説明するための説明図であって、ディスクカートリッジ1は、上壁側ハーフシェル10と底壁側ハーフシェル20とからなるケース本体2と、該ケース本体2に組み込まれるスプリング50により互いに引き付け連結する一对の第2スライダー40、40と、前記ケース本体2の前端縁側の前記底壁側ハーフシェル20側にシャッター開閉方向沿いに形成された第1ガイド溝60に摺動自在に係合する第1スライダー3と、該

第1スライダー3にビス4により取り付けられる断面略コの字形状の開閉板5とから構成され、前記第1スライダー3に前記開閉板5を取り付けることによりシャッター6として機能するように構成されている。

前記ケース本体2を構成する前記上壁側ハーフシェル10と前記底壁側ハーフシェル20には、上壁11及び底壁21に、それぞれディスクの収納空間を区画する周壁12、22と、前記上壁11及び前記底壁21の側縁部に沿って延在する側壁13、23とが一体的に形成されている。また、両ハーフシェル10、20には、前記上壁11及び前記底壁21の中央から上方へ向かってディスクドライブ（図示せず）へのディスクカートリッジの装填方向に延在する駆動軸挿入兼ヘッドアクセス用の窓14、24を備えている。この窓14、24は両ハーフシェル10、20が組み合わされた時に、図2に示す窓7となる。この窓14、24は図1に示すようにシャッター6で通常は覆われ、シャッター6は前記窓14、24を覆う位置を中立位置としてその左右両側へスライドするように構成されている。

また、上記したように両ハーフシェル10、20は、前端壁15、25の位置が異なっており、両ハーフシェル10、20を組み合わせた時に、前記両前端壁15、25の間で、シャッター開閉方向沿いに延在する第1ガイド溝60が形成されるように構成されると共に前記第1ガイド溝60を構成する底壁側ハーフシェル20の前端壁25の上面にはシャッター開閉方向沿いに延在する凸条部26が形成されている。また、前記両前端壁15、25の中央部分15a、25a、すなわち、窓14、24の幅の部分だけは、ケース本体2の厚さ方向寸法が他の部分15b、25bに比較して小さく、ディスクドライブ装置にディスクカートリッジを装填してヘッドがディスクに接近する時に、ヘッドの走行の邪魔にならないようになっている。また、これに伴い、前記上壁11と前記底壁21の表面は、前端部中央部分11a、21aがその左右両側の部分11b、21bよりも窪んだ形状になっている。また、ケース本体2の内部には、両ハーフシェル10、20を組み合わせた時に、前記第1ガイド溝60と連通する第2スライダー40、40及びスプリング50を案内する案内スペース61が形成されると共に、前記案内スペース61に対応する前記前端部中央部分11a、21aには略矩形状のスプリング収納部28が設けられ、シャッター6が中立位置にある時のスプリング50の収納場所を形成するように構成されている。また、前記上壁側ハーフシェ

ル10の前記前端壁15の中央部分15aの略中央には、前記前端壁15を切り欠くと共に前記上壁側ハーフシェル10と前記底壁側ハーフシェル20を組み合わせる前記ケース本体2とした時に、前記底壁側ハーフシェル20の上面に至る切欠部8が形成されている。また、前記上壁11の表面の左右両側の部分11bの前記前端壁15の下面にシャッター6の開閉方向沿いに延在する第2ガイド溝62が形成されている。

また、第1スライダー3は、図4に示されているように正面から見たときに凸形状を呈しており、左右の両肩部に凹部31が形成されている。この凹部31はディスクカートリッジ1をディスクドライブ装置に装填した時に、シャッター駆動ピンで引掛けて、前記第1スライダー3に取り付けられた断面略コの字形状の開閉板5からなるシャッター6を開くために用いられる。また、前記第1スライダー3は、断面略コの字形状であって、その内面の両側縁部側に前記第1ガイド溝60に摺動自在に係合する第1係合突片32及び第2係合突片33が形成されていると共に、前記第1係合突片32及び前記第2係合突片33と対向する前記スライダー3の内面に前記第2ガイド溝62に摺動自在に係合する板状突片35が形成されている。また、前記スライダー3の頂部には、断面略コの字形状の開閉板5をビス止めするためのビス孔34が形成されている。

また、前記第1スライダー3に取り付けられる断面略コの字形状の開閉板5は、前記第1スライダー3に形成されている凹部31に対応する部分が切り欠かれた形状をなすと共に、その頂部にはビス止めするための凹状開孔51が形成されている。さらに、前記開閉板5には、図1に示すディスクカートリッジ1としたときに、図2に示す窓7を確実に塞ぐ（埃等がカートリッジ内に侵入するのを防ぐ）ために前記ケース本体2に沿うように前記第1スライダー3の両底縁部と対応する位置に段部52が形成されている。

前記案内スペース（溝）61に収納される一対の第2スライダー40、40は、図4に示した状態での前端部に、前記第1ガイド溝60にスライド可能に係合する係合部41、41を備え、両係合部41、41が前記第1スライダー3の前記第1係合突片32及び前記第2係合突片33を挟むように前記第1スライダー3の左右両側に配置される。また、前記第2スライダー40、40の係合部41は、係合上壁41aと係合側壁41bと係合下壁41cとで断面略コの字形に構成され、第2スライダー40、40〔図

9 (a) に示す左側スライダと図 9 (b) に示す右側スライダは左右対称である
] は、それぞれ、前記係合下壁41 c に、スプリング係止用の鉤部42を備えた位置
決め部43を有している。前記スプリング係止用の鉤部42には、スプリング50が連
結され、第2スライダー40、40が互いに引き付けられる方向へ付勢されている。
また、第2スライダー40、40には前記係合上壁41 a の一部を延長すると共に先端
に嵌合爪44 a を有する上壁延長部44が形成され、この上壁延長部44が前記底壁側
ハーフシェル20の前端壁25に設けられた前記凸条部26と嵌合するように構成され
、第2スライダー40、40は前記前端壁25に前記嵌合爪44 a を有する前記上壁延長
部44と前記断面略コの字形の係合部41とで確実に係止されるようになっている。

また、第2スライダー40、40の前記係合下壁41 c 及び前記位置決め部43の前記
上壁延長部44が設けられた端部に前記上壁延長部44と同じ方向に突出する凸部45
が設けられると共に、前記位置決め部43には前記凸部45と反対方向に突出する防
止壁46が形成されている。前記凸部45は第2スライダー40、40が前記底壁側ハー
フシェル20の前記案内スペース61をスムーズ、かつ、確実に摺動するように設け
られている。また、前記防止壁46は前記スプリング係止用の鉤部42からスプリン
グ50が外れるのを防止すると共に前記係合下壁41 c と前記位置決め部43と前記ス
プリング係止用の鉤部42とで前記第1スライダー3のシャッター開閉方向に平行
な溝47を形成している。この溝47はケース本体の上壁側ハーフシェル10に形成さ
れた第1ガイド溝60と平行に延在する突条16と係合するように構成されている。
また、前記突条16の窓の幅の部分を除いた下面は、スプリング50の邪魔にならない
ように円弧状に形成されている。

また、前記第2スライダー40、40のスプリング50を介して対向する面の一部が
上壁側ハーフシェル10に設けられたストッパー17及び底壁側ハーフシェル20に設
けられたストッパー27と当接し、第2スライダー40、40が位置決めされたときに
、第1スライダー3に取り付けられた断面略コの字形状の開閉板5からなるシャ
ッター6が中立位置になって、前記窓14、24が塞がれるようになっている。

このように構成されたディスクカートリッジ1は、①底壁側ハーフシェル20の
内面側に第2スライダー40、40を配置して両第2スライダー40、40のスプリング
係止用の鉤部42にスプリング50を連結した後、前記底壁側ハーフシェル20に上壁

側ハーフシェル10を重ね合わせて固定して図2に示す状態とし、その後第1スライダ3を該第1スライダ3の第1係合突片32及び第2係合突片33が第1ガイド溝60と係合するように図2に示す切欠部8から第1係合突片32に続いて第2係合突片33（あるいは、第2係合突片33に続いて第1係合突片32）の順に順次挿入することにより容易に第1スライダ3をケース本体に装着することができる。その後、断面略コの字形状の開閉板5をビス4により前記第1スライダ3に取り付けることにより図1に示すようなディスクカートリッジ1を組み立てることができるし、あるいは、②底壁側ハーフシェル20の内面側に第2スライダ40、40を配置して両第2スライダ40、40のスプリング係止用の鉤部42にスプリング50を連結した後、前記底壁側ハーフシェル20に上壁側ハーフシェル10を重ね合わせて固定して図2に示す状態とし、予め断面略コの字形状の開閉板5をビス4により第1スライダ3に取り付けたシャッター6を用いて、該シャッター6に組み込まれた前記第1スライダ3の第1係合突片32及び第2係合突片33が第1ガイド溝60と係合するように図2に示す切欠部8から第1係合突片32に続いて第2係合突片33（あるいは、第2係合突片33に続いて第1係合突片32）の順に順次挿入するだけで図1に示すようなディスクカートリッジ1を容易に組み立てることができる（ディスク状記録媒体のセットは省略）。なお、前記第1係合突片32と第2係合突片33のシャッター開閉方向の幅は略同寸法である。ところで、当然のことであるが、前記切欠部8のシャッター開閉方向の切欠幅と、前記第1係合突片32（あるいは、前記第2係合突片33）のシャッター開閉方向の幅との関係は、前記切欠部8に前記第1係合突片32（あるいは、前記第2係合突片33）を挿入し易くするために、前記切欠部8のシャッター開閉方向の切欠幅の方が前記第1係合突片32（あるいは、前記第2係合突片33）のシャッター開閉方向の幅より少なくとも大きく（幅広に）構成されている。

このようにして組み立てたとき、図10に示すように、シャッター6に組み込まれた第1スライダ3の第1係合突片32及び第2係合突片33に第2スライダ40、40が左右両側から接触すると共に〔図10（a）〕、第2スライダ40、40がケース本体に形成されたストッパ17（図示せず）、27で位置決めされて、前記第1係合突片32及び第2係合突片33が第1ガイド溝60の中心に対して左右対称の位

置に設けられているので、前記第1スライダー3に取り付けられた断面略コの字形形状の開閉板5からなるシャッター6が中立位置になって窓14, 24が塞がれることになる。なお、ストッパー17, 27は前記第2スライダー40、40のスプリング50を挟んで対向する面に当接している。

一方、シャッター6に組み込まれた第1スライダー3を中立位置から左右どちらかの方向へスライドさせるときは〔図10（b）では左方向にスライドさせている〕、前記第1スライダー3の第1係合突片32が一方の第2スライダー40を押しながら移動する。このとき、他方の第2スライダー40はストッパー17（図示せず）、27に位置保持されるので、スプリング50が伸びることになる。したがって、前記第2スライダー40、40がスプリング50で互いに引き付けられるので、前記第1スライダー3に取り付けられた断面略コの字形形状の開閉板5からなるシャッター6を開いた位置に位置保持する力を解除すれば、シャッター6は中立位置に復帰する。

なお、今まで開閉板5を断面略コの字形形状として説明してきたが、前記開閉板5はこれに限ることはなく、たとえば、前記開閉板5のビス止めするための凹状開孔51を形成した頂部を有さない2枚の凸状板からなる開閉板（図示せず）であってもよく、この場合には、両側部にビス孔を設けた第1スライダー（図示せず）に前記2枚の凸状板からなる開閉板（図示せず）がビスで取り付けられたシャッター（図示せず）となる。また、今まで、第1スライダーに開閉板を取り付ける取り付け手段をビス止めということで説明してきたが、取り付け手段についてもこれに限ることはなく、たとえば、第1スライダーと開閉板とに互いに嵌合する嵌合部を設け、この嵌合部を嵌合させることにより、第1スライダーに開閉板を取り付けるようにした取り付け手段であっても構わないし、また、接着剤等を用いて第1スライダーに開閉板を取り付けるようにしても構わないし、超音波溶着により第1スライダーに開閉板を取り付けるようにしても構わない。

図3は本発明にかかるディスクカートリッジの第2の実施形態の部分斜視図であって、ディスクカートリッジ1'は、第1の実施形態で示した断面略コの字形形状の第1スライダー3の両底縁部から前記開閉板5の役割を担う開閉板部5'が連続して一体的に形成された第1スライダー3'兼シャッター6'を有する以外

は、第1の実施形態と同じであり説明は省略するが、このように構成することにより、第1の実施形態のディスクカートリッジ1よりも尚一層部品点数を少なくすることができると共に、ディスクカートリッジの組み立て作業についても一層容易なものとすることができ、それだけ安価なものとする事ができる。当然、第1スライダー3'兼シャッター6'は合成樹脂製であって、その頂部には、前記第1スライダー3で必要であったビス孔34は不要である。

次に、第1スライダーおよび上壁側ハーフシェルに設けた切欠部の具体例を図11および図12を参照して説明する。図11は、図7(a)に対応する図であって、第1スライダー3''を底面側から示したものである。この具体例に係る第1スライダー3''が図7(a)の第1スライダー3と異なる点は、第1係合突片32と第2係合突片33が、両者間に延在する延在板38によって一体化されている点である。これにより、振りに対する剛性が高まる等、構造的強度が向上するというメリットがある。

図12は、図2に対応するもので、上記の第1スライダー3''に対して使用されるケース本体2'を示している。第1スライダー3''においては、第1係合突片32と第2係合突片33とが延在板38によって一体化されているので、スライダー3''の挿入性を向上させるため、切欠部8'のケース幅方向寸法を図2の切欠部8の場合よりも大きく構成している。

また、図12のケース本体2'においては、上壁側ハーフシェルの前端壁15は、当該ハーフシェルの全幅に渡って連続的に延在する壁部11'の前端縁から約90度の角度をもって屈曲して延在している。そして、切欠部8'は、前端壁15の一部を図12中においてスライド方向に切り欠くことで構成されている。換言すると、壁部11'の部分は切り欠かれてはおらず、この結果、第1スライダー3''がスライド移動する際にレールとして機能する壁部11'がハーフシェルの全幅に渡って、一定厚みをもって真っ直ぐ連続的に延在することとなる。したがって、第1スライダー3''のスライド移動がスムーズで安定したものとなり、さらには、ケース本体2'の構造的強度が高まる。

なお、切欠部8'のケース幅方向長さ(スライド方向長さ)は、装着された第1スライダー3''を保持するために、一体化された第1係合突片32および第2係合

突片33の全長Lよりも短く構成されている。しかしながら、切欠部8'にはある程度の深さがあり、さらには、第1スライダーおよびケース本体を樹脂等の可撓性を有する材料で構成すれば、上記全長Lが切欠部8'のケース幅方向長さよりも若干長くても、第1スライダー3''をケース本体に装着することができる。

具体的な寸法としては、 $L=30\text{mm}$ の場合、切欠部8'のスライド方向長さは5～15mm程度が好ましく、10mm程度がさらに好ましい。かかる寸法構成により、第1スライダー3''の装着が容易になるとともに、不用意に外れてしまうことを有効に防止できる。さらには、必要に応じて、スライダーをケース本体から取り外して、他のスライダーやシャッタと交換することも可能となる。

図11および図12で説明した具体例は、シャッタが別々のスライダおよび開閉板で構成されている場合でも、一体的なスライダおよび開閉板でシャッタが構成されている場合でも、同様に適用することが可能である。

本発明のディスクカートリッジは、今まで説明してきたように、従来のディスクカートリッジに比べて部品点数が少なく、かつ、ディスク状記録媒体等を収納したケース本体を組み立てた状態で第1スライダーやシャッター等をケース本体に装着することができるために、組み立て作業を極めて容易なものとすることができるという効果を奏するものである。また、このように部品点数が少なく、組み立て作業が容易であるため安価にディスクカートリッジを提供できるという効果を奏する。

本発明は、添付図面を参照しながら好ましい実施の形態について十分に記載されているが、種々の変形が当該技術に精通している者にとって明らかであることに留意すべきである。そのような変形は、添付のクレームに限定されている本発明から離れない限り、本発明の範囲に含まれるものとして理解されなければならない。

特許請求の範囲

1. ディスク状記録媒体を回転自在に収納する一対のハーフシェルからなるケース本体と、該ケース本体に形成された駆動軸挿入兼ヘッドアクセス用の窓を閉じる位置を中立位置として左右両方向へスライド可能に構成された第1スライダと開閉板とからなるシャッターとを備えると共に、前記ケース本体の一方の面の前端縁側にシャッター開閉方向沿いに形成された第1ガイド溝と、該第1ガイド溝に摺動自在に係合するように前記第1スライダの内面の両側縁部側にそれぞれ形成された第1係合突片及び第2係合突片と、該第1係合突片及び第2係合突片のそれぞれの左右方向の外側で前記第1ガイド溝にスライド可能に係合する一対の第2スライダと、前記両第2スライダ間に連結され、前記両第2スライダを互いに引き付け連結するバネ手段と、前記両第2スライダに内面から当接するように前記ケース本体に突設されたストッパーとを備えたディスクカートリッジにおいて、前記第1ガイド溝は前記一対のハーフシェルの一方のハーフシェルの前端壁の上面と他方のハーフシェルの前端壁の下面との間に前記両前端壁に沿って形成され、前記ケース本体の前端縁の中央部分に前記他方のハーフシェルの前端壁を切り欠いて前記一方のハーフシェルの前端壁の上面に至る切欠部が形成され、前記第1スライダに形成された前記第1係合突片及び前記第2係合突片を前記切欠部より前記第1ガイド溝に挿入することにより、前記第1スライダないし前記シャッターを前記ケース本体に装着するように構成した、ディスクカートリッジ。
2. 前記切欠部が前記ケース本体の前端縁の前記中央部分の略中央に形成されている、請求項1記載のディスクカートリッジ。
3. 前記第1スライダの内面に形成された前記第1係合突片及び前記第2係合突片と対向する前記第1スライダの内面に板状突片が形成されると共に、該板状突片と係合し該板状突片を案内する前記ケース本体の他方の面に前記第1ガイド溝と平行に左右一対の第2ガイド溝が形成されている、請求項1記載のディスクカートリッジ。
4. 前記第1係合突片及び前記第2係合突片が両者間に延在する延在板によって一体化された、請求項1記載のディスクカートリッジ。

5. 前記他方のハーフシェルの前端壁は、当該ハーフシェルの全幅に渡って連続的に延在する壁部の前端縁から屈曲して延在しており、

前記切欠部が、当該前端壁の一部を切り欠いて構成されている、請求項1記載のディスクカートリッジ。

6. ディスク状記録媒体を回転自在に収納する一対のハーフシェルからなるケース本体と、該ケース本体に形成された駆動軸挿入兼ヘッドアクセス用の窓を閉じる位置を中立位置として左右両方向へスライド可能に構成されたシャッターとを備えると共に、前記ケース本体の一方の面の前端縁側にシャッター開閉方向沿いに形成された第1ガイド溝と、該第1ガイド溝に摺動自在に係合するように前記シャッターの内面の両側縁部側にそれぞれ形成された第1係合突片及び第2係合突片と、該第1係合突片及び第2係合突片のそれぞれの左右方向の外側で前記第1ガイド溝にスライド可能に係合する一対の第2スライダーと、前記両第2スライダー間に連結され、前記両第2スライダーを互いに引き付け連結するバネ手段と、前記両第2スライダーに内面から当接するように前記ケース本体に突設されたストッパーとを備えたディスクカートリッジにおいて、前記第1ガイド溝は前記一対のハーフシェルの一方のハーフシェルの前端壁の上面と他方のハーフシェルの前端壁の下面との間に前記両前端壁に沿って形成され、前記ケース本体の前端縁の中央部分に前記他方のハーフシェルの前端壁を切り欠いて前記一方のハーフシェルの前端壁の上面に至る切欠部が形成され、前記シャッターに形成された前記第1係合突片及び前記第2係合突片を前記切欠部より前記第1ガイド溝に挿入することにより、前記シャッターを前記ケース本体に装着するように構成したディスクカートリッジ。

7. 前記切欠部が前記ケース本体の前端縁の前記中央部分の略中央に形成されている、請求項6記載のディスクカートリッジ。

8. 前記シャッターの内面に形成された前記第1係合突片及び前記第2係合突片と対向する前記シャッターの内面に板状突片が形成されると共に、該板状突片と係合し該板状突片を案内する前記ケース本体の他方の面に前記第1ガイド溝と平行に左右一対の第2ガイド溝が形成されている、請求項6記載のディスクカートリッジ。

前記切欠部が、当該前端壁の一部を切り欠いて構成されている、請求項6のいずれかに記載のディスクカートリッジ。

要約書

左右両方向へスライド可能に構成されたシャッターを備えたディスクカートリッジである。カートリッジケースの一方の面に、一方のハーフシェルの前端壁の上面と他方のハーフシェルの前端壁の下面との間に第1ガイド溝が形成されると共に前記他方のハーフシェルの前端壁を切り欠いて前記一方のハーフシェルの前端壁の上面に至る切欠部が形成され、前記第1スライダーに形成された第1係合突片及び第2係合突片を前記切欠部から前記第1ガイド溝に挿入することにより前記シャッターを前記ケース本体に装着するように構成した。